Installationskurzanleitung

RPI M50A_120
RPI M50A_122





Schweiz



Dieses Handbuch gilt für folgende Wechselrichtermodelle:

- **RPI M50A_120**
- **RPI M50A_122**

Delta Energy Systems (Germany) GmbH
Tscheulinstraße 21
79331 Teningen
Deutschland

Inhaltsverzeichnis

Die aktuelle Version dieses Handbuchs ist verfügbar unter www.solar-inverter.com.

1 Generelle Sicherheitsanweisungen

GEFAHR



Lebensgefahr durch Stromschlag

Während des Betriebs liegt am Wechselrichter eine potenziell lebensgefährliche Spannung an. Nach dem Trennen aller Stromquellen liegt diese potenziell lebensgefährliche Spannung noch bis zu 60 Sekunden lang an.

- ► Den Wechselrichter niemals öffnen.
- ► Den Wechselrichter vor der Installation stets von der Stromversorgung trennen, den AC/DC-Trennschalter öffnen und sicherstellen, dass keine der Verbindungen versehentlich wiederhergestellt werden kann.
- ► Mindestens 60 Sekunden warten, bis sich die Kondensatoren entladen haben.

GEFAHR



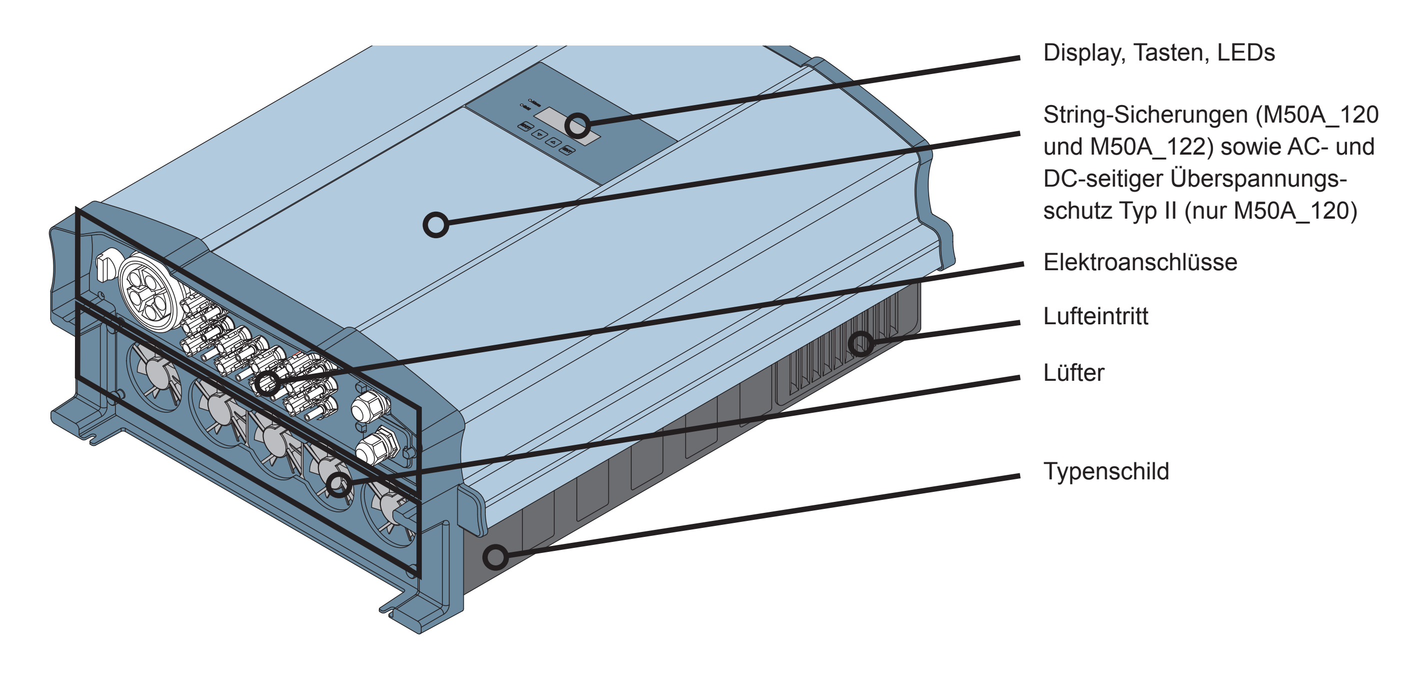
Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag

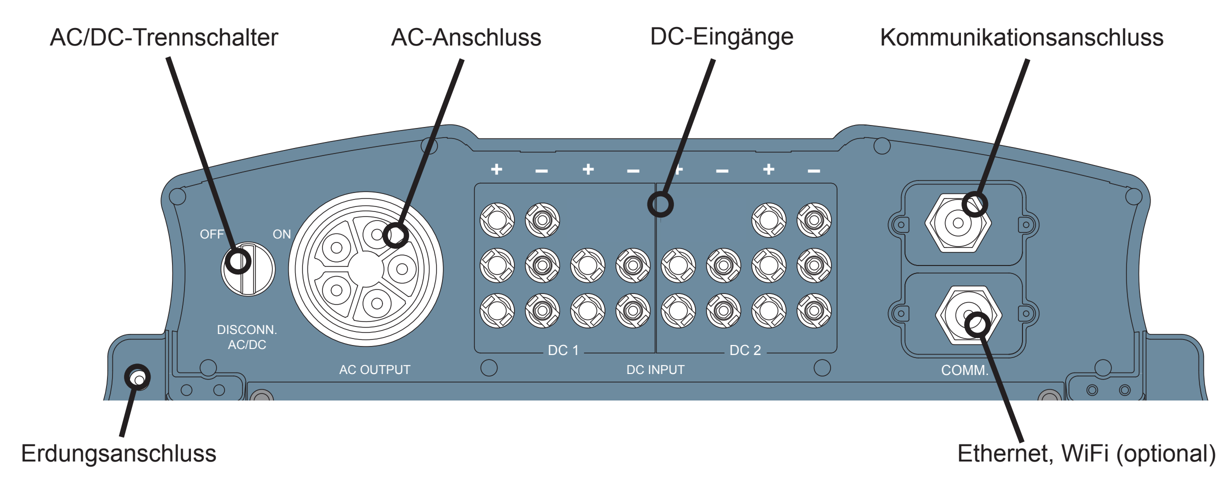
An den DC-Anschlüssen des Wechselrichters liegt potenziell lebensgefährliche Spannung an. Wenn Licht auf die Solarmodule fällt, beginnen diese sofort, Strom zu erzeugen. Dies tun sie auch, wenn die Sonne nicht scheint.

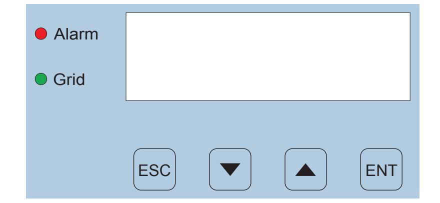
- ► Die Solarmodule niemals abtrennen, wenn der Wechselrichter an die Stromversorgung angeschlossen ist.
- ► Zunächst die Netzverbindung abschalten, sodass der Wechselrichter keine Energie in das Netz einspeisen kann.
- ► Den AC/DC-Trennschalter auf die Position OFF (AUS) stellen.
- ► Die DC-Anschlüsse gegen versehentliches Berühren schützen.

- Der Wechselrichter kann bei Installation und Nutzung gemäß diesem Handbuch (siehe IEC 62109-5.3.3) gefahrlos und normal betrieben werden. Delta Energy Systems ist für Schäden, die durch nicht erfolgte Einhaltung der Installations- und Inbetriebnahmeanweisungen in diesem Handbuch entstehen, nicht verantwortlich. Alle Anweisungen sind daher unbedingt einzuhalten!
- Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch qualifizierte Elektriker anhand der Installations- und Inbetriebnahmeanweisungen in diesem Handbuch vorgenommen werden.
- Vor der Arbeit am Wechselrichter muss dieser von der Stromversorgung und den Solarmodulen getrennt werden.
- Der Wechselrichter weist einen hohen Kriechstromwert auf. Das Erdungskabel **muss** vor der Inbetriebnahme angeschlossen werden.
- Vom Hersteller am Wechselrichter angebrachte Warnschilder nicht entfernen.
- Unsachgemäßer Umgang mit dem Wechselrichter kann zu Körperverletzungen und Sachschäden führen. Daher alle allgemeinen Sicherheitsanweisungen und Warnungen beachten und einhalten.
- Der Wechselrichter enthält keine Teile, die vom Bediener oder Installateur zu warten oder zu reparieren sind. Alle Reparaturarbeiten müssen durch Delta Energy Systems ausgeführt werden. Durch Öffnen der Abdeckung erlischt die Garantie.
- Keine Kabel abziehen, wenn der Wechselrichter unter Last steht, da die Gefahr eines Störlichtbogens besteht.
- Um Blitzeinschlägen vorzubeugen, die in Ihrem Land geltenden Bestimmungen befolgen.
- Die Oberfläche des Wechselrichters kann sich im Betrieb stark erhitzen. Bei Arbeiten am Wechselrichter Sicherheitshandschuhe tragen.
- Der Wechselrichter ist sehr schwer. Der Wechselrichter muss von mindestens zwei Personen angehoben und getragen werden.
- An die RS485- und USB-Schnittstellen dürfen nur Geräte nach SELV (EN 69050) angeschlossen werden.
- Alle Anschlüsse müssen entsprechend den Vorschriften für Schutzart IP65 ausreichend isoliert sein. Ungenutzte Anschlüsse sind durch Abdeckkappen am Wechselrichter zu verschließen.

2 Komponenten des Wechselrichters

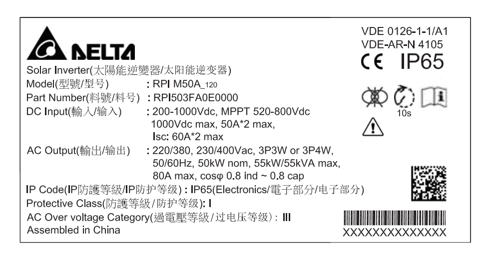




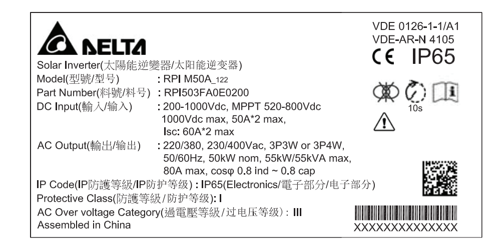


Beschriftung	Bezeichnung	Verwendung
LEDs		
Netz	Netz	Grün; leuchtet, wenn der Wechselrichter Strom in das Netz einspeist
Alarm	Alarm	Rot; gibt einen Fehler, einen Ausfall oder eine Warnung an
Tasten		
ESC	Escape	Aktuelles Menü beenden. Werteinstellung überprüfen.
▼	Nach unten	In einem Menü nach unten blättern. Wert einstellen (senken).
▲	Nach oben	In einem Menü nach oben blättern. Wert einstellen (erhöhen).
ENT	Enter	Menüelement auswählen. Konfigurierbaren Wert zum Bearbeiten öffnen. Bearbeitung abschließen (eingestellten Wert übernehmen).

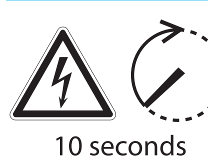
3 Informationen auf dem Typenschild



Typenschild RPI M50A_120



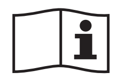
Typenschild RPI M50A_122



Lebensgefahr durch Stromschlag

Wenn der Wechselrichter in Betrieb ist, besteht darin eine potenziell lebensgefährliche Spannung, die noch 10 Sekunden nach Trennung von der Stromversorgung erhalten bleibt.

Den Wechselrichter niemals öffnen. Der Wechselrichter enthält keine Teile, die vom Bediener oder Installateur zu warten oder zu reparieren sind. Durch Öffnen der Abdeckung erlischt die Garantie.

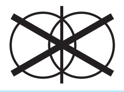


Vor Arbeiten am Wechselrichter ist das mit diesem ausgelieferte Handbuch zu lesen, zudem sind die darin enthaltenen Anweisungen zu befolgen.



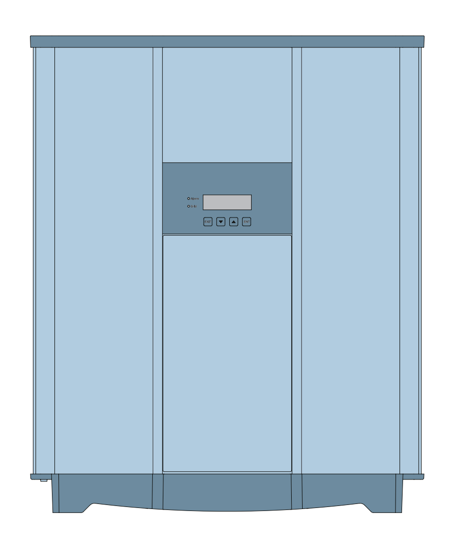
Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen.

Während des Betriebs kann sich das Gehäuse des Wechselrichters stark erhitzen.

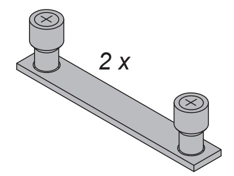


Dieser Wechselrichter besitzt keinen Transformator

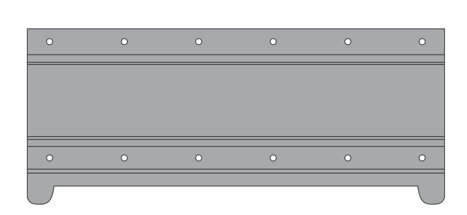
4 Lieferumfang



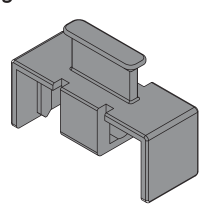
1 x Wechselrichter



DC-Verbindungsschienen und Schrauben werden benötigt, wenn die Solarmodule geerdet werden müssen und zum Anschluss aller DC-Eingänge an einen MPP-Tracker.



1 x Montageplatte



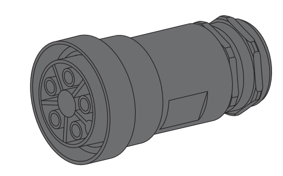
Der DC-Sicherungshalter wird verwendet, wenn die Solarmodule geerdet werden müssen.



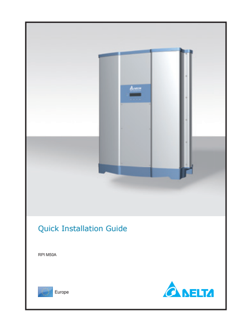
10 x MC4 Stecker für DC+



10 x MC4 Stecker für DC–



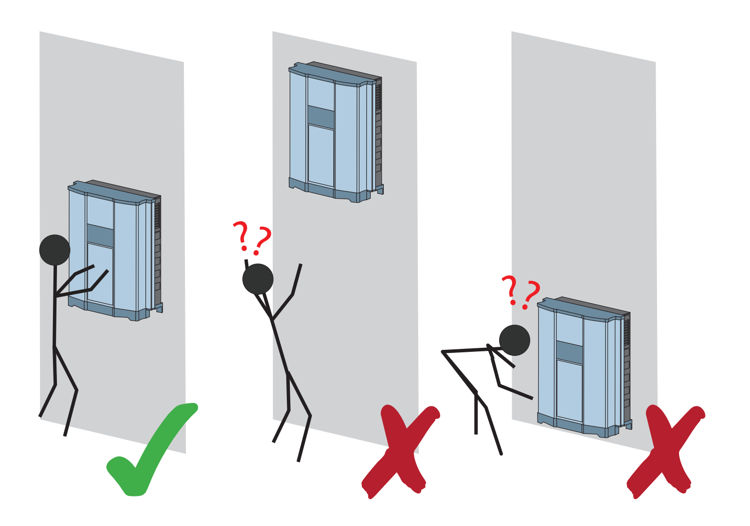
1 x AC-Stecker PVE5T125KE36



Installationskurzanleitung und allgemeine Sicherheitsanweisungen

5 Installation planen

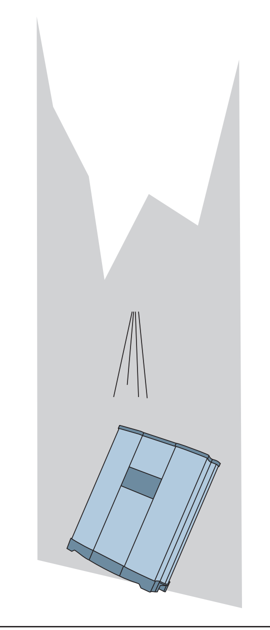
Montageort für den Wechselrichter

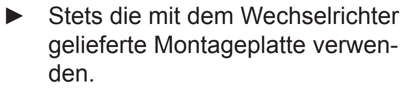


- Den Wechselrichter so montieren, dass die LEDs und das Display gut sichtbar sind und die Tasten problemlos bedient werden können. Auf günstigen Ablesewinkel und ausreichende Installationshöhe achten.



- Der Wechselrichter ist sehr schwer, siehe Abschnitt “Technische Daten”. Der Wechselrichter muss von mindestens drei Personen angehoben und getragen werden.

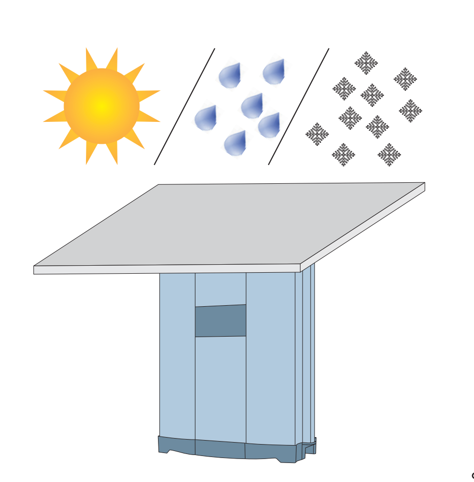




- Stets die mit dem Wechselrichter gelieferte Montageplatte verwenden.
- Die Wand daraufhin überprüfen, ob sie das schwere Gewicht des des Wechselrichters tragen kann.
- Dübel und Schrauben verwenden, die sich für das Wandmaterial und das hohe Gewicht eignen.
- Den Wechselrichter an einer schwingungsfreien Wand anbringen, um Störungen zu vermeiden.
- Bei Einsatz des Wechselrichters in Wohngebieten oder in Gebäuden mit Tieren können mögliche Lärmemissionen störend wirken. Den Installationsort daher sorgfältig wählen.

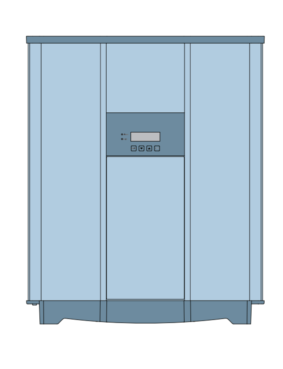
Außeninstallationen

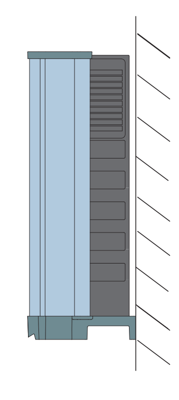
- Der Wechselrichter ist nach Schutzart IP65 ausgelegt und kann in Innenräumen oder geschützten Außenbereichen installiert werden (d. h. draußen, aber durch ein Dach vor direkter Sonneneinstrahlung, Regen und Schnee geschützt).



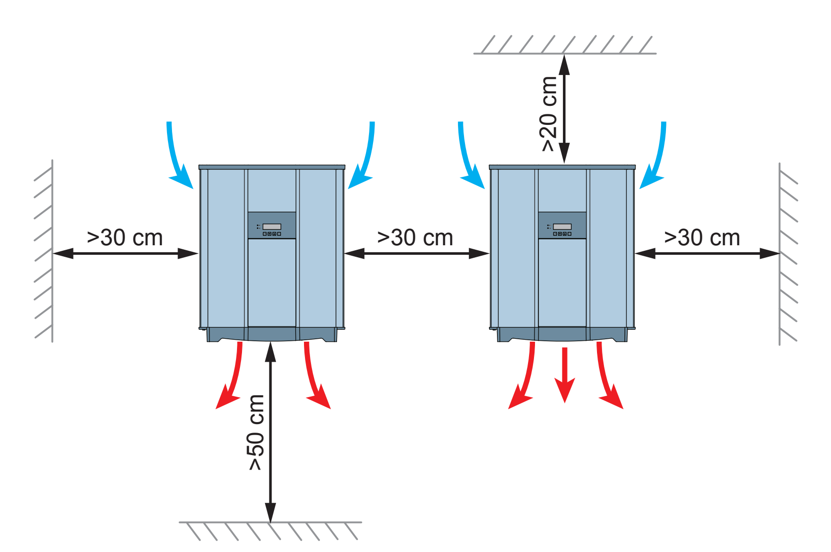
Mounting orientation

- Mount the solar inverter vertically.





Umgebungstemperatur und Luftzirkulation

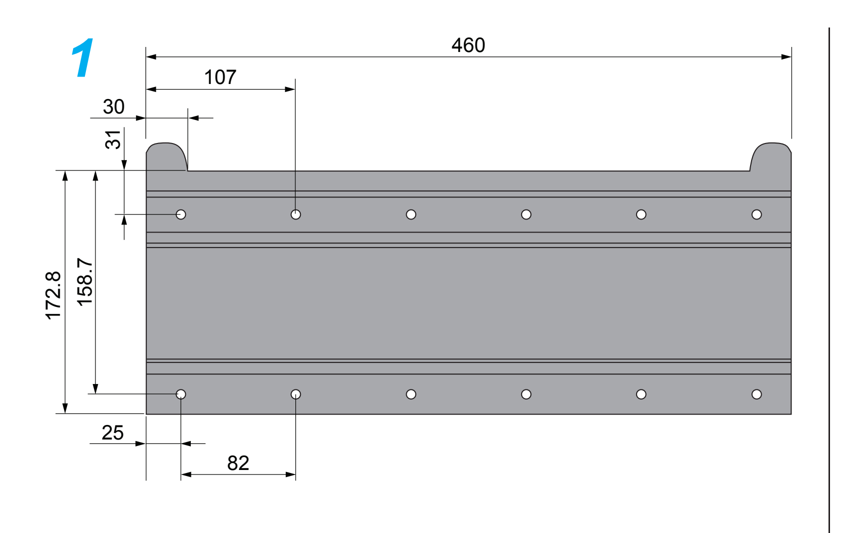


- Für ausreichende Luftzirkulation sorgen. Warme Luft muss nach oben entweichen können. Um jeden Wechselrichter genügend Platz lassen.
- Wechselrichter nicht direkt übereinander anbringen. Andernfalls wird der obere Wechselrichter vom darunter befindlichen erwärmt.
- Den **Betriebstemperaturbereich** beachten (siehe Abschnitt „Technische Daten“).

  Wenn der Betriebstemperaturbereich überschritten wird, reduziert der Wechselrichter die Stromerzeugung.

6 Wechselrichter montieren

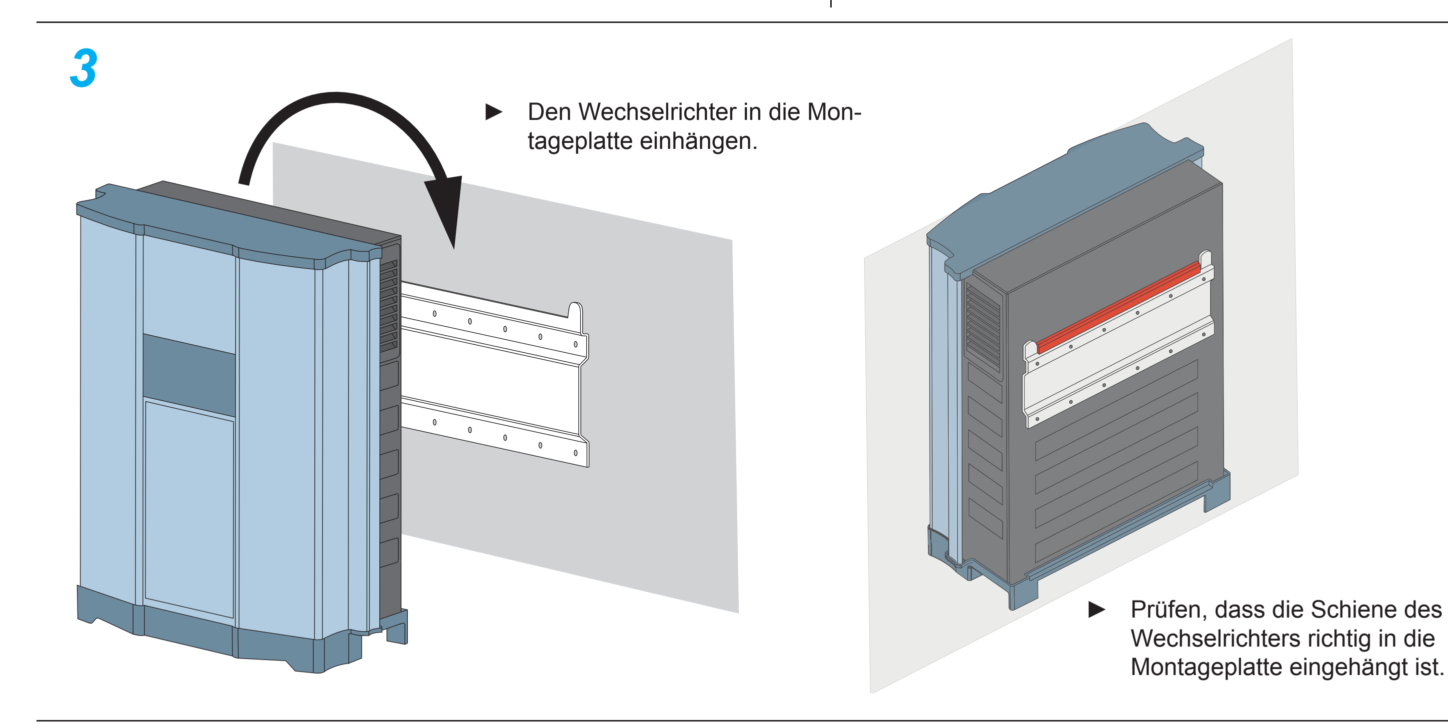
1



2

► Die Montageplatte mit max. 12 Schrauben M6 an der Wand befestigen.

3

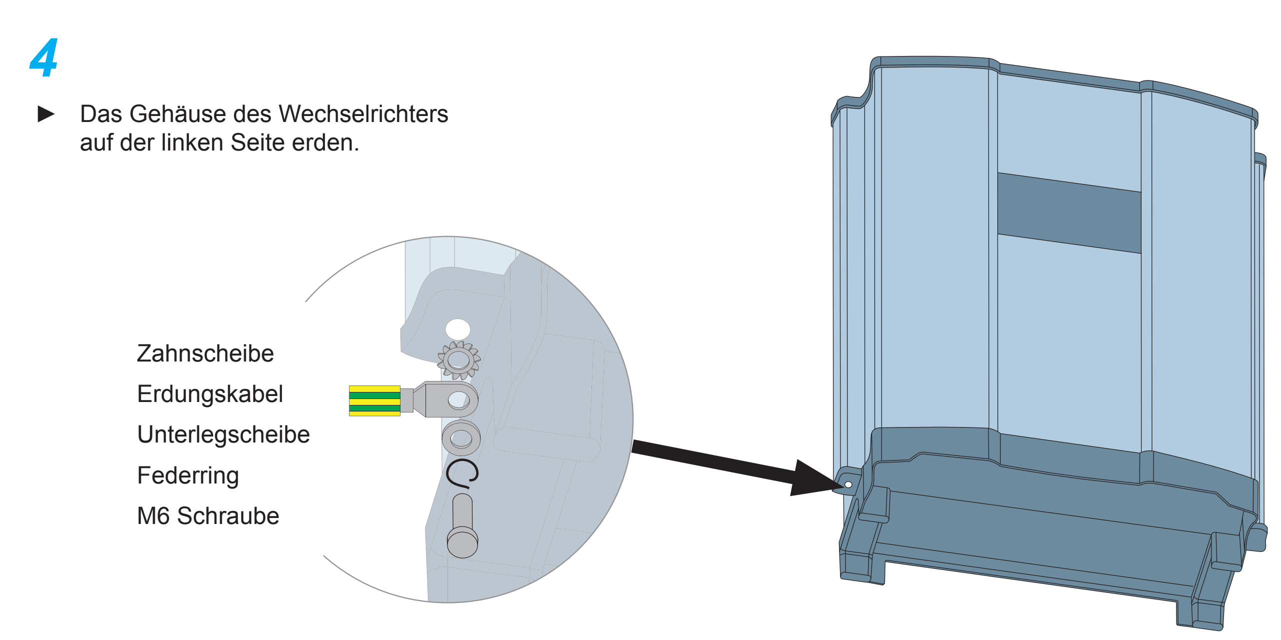


► Den Wechselrichter in die Montageplatte einhängen.

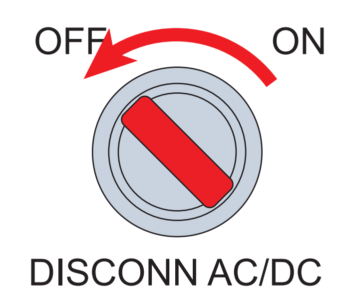
► Prüfen, dass die Schiene des Wechselrichters richtig in die Montageplatte eingehängt ist.

4

► Das Gehäuse des Wechselrichters auf der linken Seite erden.



7 Mit dem Netz (AC) verbinden





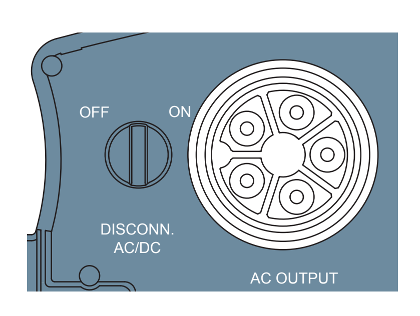


Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag

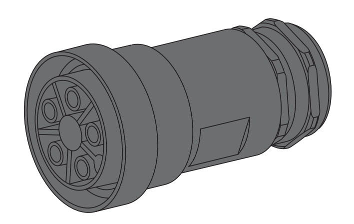
► Vor dem Anschließen oder Trennen des AC-Steckers den AC/DC-Trennschalter in die Position **OFF (AUS)** stellen.



► Für eine Beschreibung, wie der AC-Anschlusstyp am Display eingestellt wird, siehe „ AC-Anschlusstyp einstellen“, p. 15.

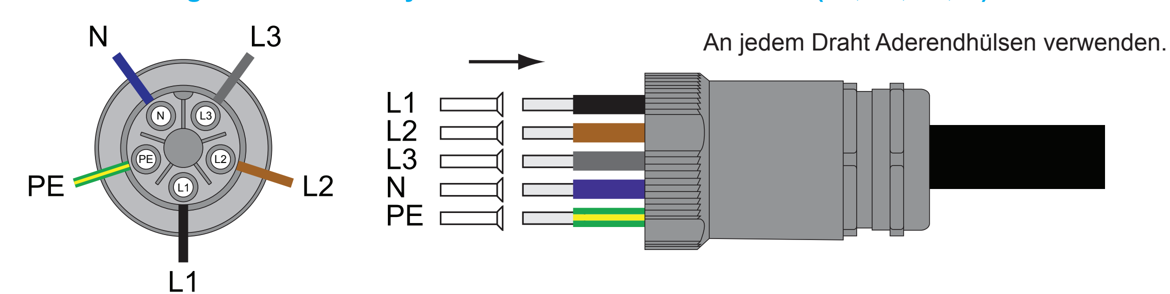


AC-Anschluss



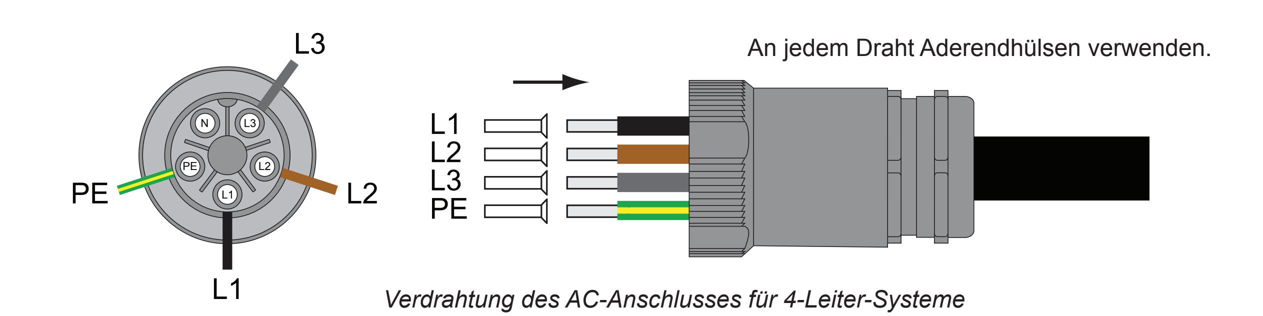
Der AC-Stecker PVE5T125KE36 ist Teil des Lieferumfangs.

Verdrahtung für 3P4W-Netzsysteme: 3 Phasen mit 4 Drähten (L1, L2, L3, N) + PE



Verdrahtung des AC-Anschlusses für 5-Leiter-Systeme

Verdrahtung für 3P3W-Netzsysteme: 3 Phasen mit 3 Drähten (L1, L2, L3) + PE



Verdrahtung des AC-Anschlusses für 4-Leiter-Systeme

Zulässige Erdungssysteme

Erdungssystem	TN-S	TN-C	TN-C-S	TT	IT
Zulässig	ja	ja	ja	ja	Nein



TT wird nicht empfohlen. Die Spannung von N muss sehr nahe an der von Erde liegen (Differenz <20 V_{rms})

AC grid voltage requirements

3P3W		3P4W	
L1-L2	400 V_{AC} ± 20%	L1-N	230 V_{AC} ± 20%
L1-L3	400 V_{AC} ± 20%	L2-N	230 V_{AC} ± 20%
L2-L3	400 V_{AC} ± 20%	L3-N	230 V_{AC} ± 20%

Wichtige Sicherheitsinformationen

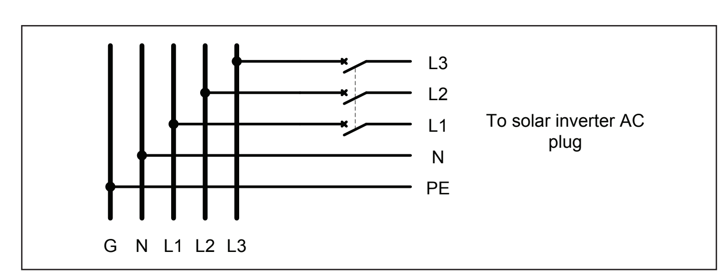
Befolgen Sie stets die in Ihrem Land oder Ihrer Region geltenden spezifischen Vorschriften.

Befolgen Sie stets die von Ihrem Netzbetreiber festgelegten spezifischen Vorschriften.

Installieren Sie zur Sicherheit der Benutzer und Ihrer Installation die für Ihre Installationsumgebung geforderten Sicherheits- und Schutzeinrichtungen (z. B. automatische Unterbrecher und/oder Überspannungsschutzgeräte).

Schützen Sie den Wechselrichter mit einem geeignetem vorgeschalteten Unterbrecher:

Modell	Vorgeschalteter Unterbrecher
RPI M50A	100 A



Aufgrund seiner Ausführung kann der Wechselrichter keine DC-Restströme einspeisen. Diese Anforderung wird in Übereinstimmung mit DIN VDE 0100-712 erfüllt.

Die Möglichkeit von Fehlern wurden von Delta untersucht, ohne die integrierte Reststrom-Überwachungseinrichtung (RCMU) zu berücksichtigen. Bei Untersuchung dieser Fehler nach derzeit gültigen Installationsstandards kann keine Gefahr in Zusammenhang mit einer vorgeschalteten Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) des Typs A auftreten. Daher können Fehler ausgeschlossen werden, die aufgrund des Wechselrichters andernfalls den Einsatz einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung des Typs B erfordern würden.

Die integrierte, allstromsensitive RCMU ist nach VDE 0126 1-1/ A1:2012-02 §6.6.2 zertifiziert für eine Auslösestromstärke von 300 mA. Für diesen Wechselrichter kann RCD-Typ A gemäß der folgenden Tabelle verwendet werden.

		M50A
Minimale Auslösestromstärke der RCD	mA	≥300

HINWEIS



Die Höhe des Fehlerstrom hängt überwiegend von der Qualität der Solarmodule, der Größe des PV-Felds und den Umweltbedingungen (z. B. Luftfeuchtigkeit) ab. Die Auslösestromstärke der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung darf jedoch nicht kleiner als die angegebene minimale Auslösestromstärke sein.

Sicherungen



- ► Wenn Sie die Abdeckung von der Sicherung entfernen, ist die Schutzklasse nicht mehr IP65.
- ► Entfernen Sie die Abdeckung nur, wenn sich der Wechselrichter in einer trockenen Umgebung befindet.

Beschädigte Sicherungen müssen durch Sicherungen derselben Größe ersetzt werden. Sie verlieren den Anspruch auf Garantieleistungen, wenn Sie die Sicherungen unter höherer Spannung verwenden.

Anforderungen an AC-Kabel

Schließen Sie korrekt bemessene Kabel an den richtigen Polen anschließen (siehe Tabelle).

AC-Anschluss	China Aviation Optical-Electrical Technology Co. PVE5T125KE36
Nennstrom	100 A
Min./max. Kabeldurchmesser	36 ... 44 mm
Min./max. Drahtquerschnitt	35 mm²
Empfohlenes Drehmoment für Anschlussschrauben	3 Nm

Lesen und befolgen Sie die Anweisungen, die mit dem AC-Stecker geliefert werden.

Der mit dem Wechselrichter gelieferte Wechselstrom-Stecker kann mit einem flexiblen Kupferkabel verwendet werden.

Folgendes bei der Berechnung des Kabelquerschnitts beachten:

- Verwendetes Material
- Temperaturbedingungen
- Kabellänge
- Installationstyp
- AC-Spannungsabfall
- Leistungsverluste im Kabel

Befolgen Sie die in der VDE 0100-712 definierten Installationsanforderungen zu Mindest-Kabelquerschnitten und zum Schutz vor Überhitzung durch hohe Ströme!

Erden des Wechselrichters

Der Wechselrichter muss über den Erdungsleiter des AC-Anschlusses geerdet werden. Dazu den Erdungsleiter am dafür vorgesehenen Anschluss des AC-Steckers anschließen.

Kennzeichnung des Wechselrichters

In einigen Ländern müssen die folgenden Etiketten an der Vorderseite jedes Wechselrichters angebracht werden. Bitte die geltenden nationalen und lokalen Normen und Vorschriften beachten.





Nicht an diesem Betriebsmittel arbeiten, bevor es sowohl vom Netz als auch von der örtlichen Erzeugungseinheit getrennt ist.

Örtliche Erzeugungseinheit trennen am Punkt ______________________

Netzversorgung trennen am Punkt ______________________

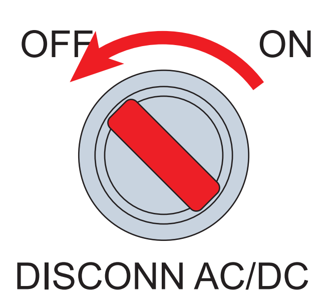


Warnung
Zwei Spannungsquellen
- Verteilungsnetz
- PV-Module

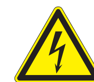


Vor jeglichen Arbeiten beide Quellen abtrennen

8 Solarmodule (DC) anschließen



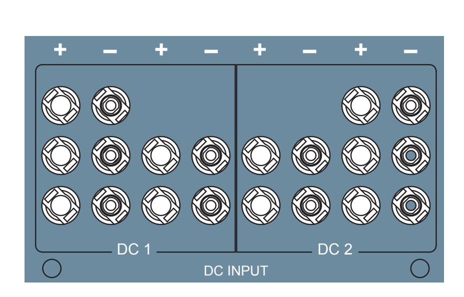
GEFAHR



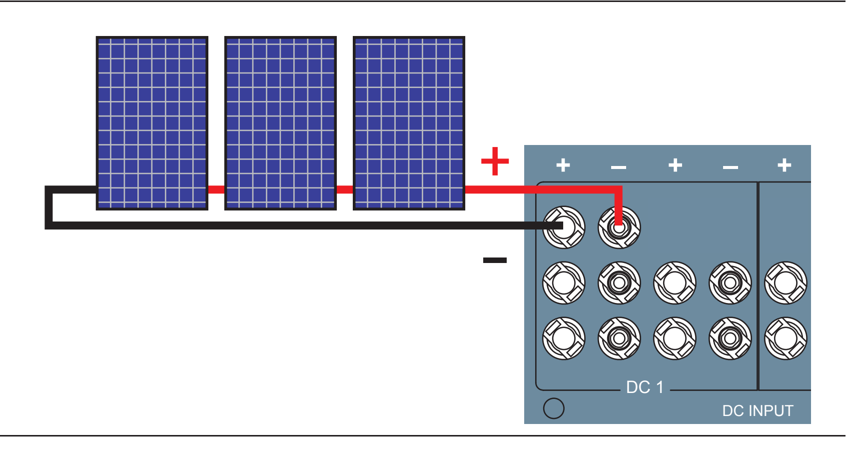
Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag

An den DC-Anschlüssen des Wechselrichters liegt potenziell lebensgefährliche Spannung an. Wenn auf die Solarmodule Licht fällt, beginnen sie sofort, Strom zu erzeugen. Dies tun sie auch, wenn die Sonne nicht scheint.

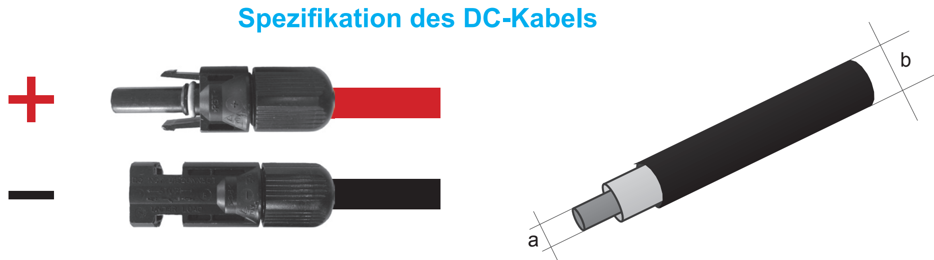
- ▶ Die Solarmodule niemals abtrennen, wenn der Wechselrichter an die Stromversorgung angeschlossen ist.
- ▶ Zunächst die Netzverbindung abschalten, sodass der Wechselrichter keine Energie in das Netz einspeisen kann.
- ▶ Den AC/DC-Trennschalter in die Position **OFF (AUS)** stellen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die DC-Anschlüsse nicht versehentlich berührt werden können.



DC-Eingänge



Spezifikation des DC-Kabels



DC-Anschlüsse am Wechselrichter	Stecker für DC-Kabel	a (mm²)	b (mm)	MultiContact
DC–		1,5/2,5	3-6	32.0010P0001-UR
			5,5-9	32.0012P0001-UR
		4/6	3–6	32.0014P0001-UR
			5,5-9	32.0016P0001-UR
DC+		1,5/2,5	3-6	32.0011P0001-UR
			5,5-9	32.0013P0001-UR
		4/6	3-6	32.0015P0001-UR
			5,5-9	32.0017P0001-UR

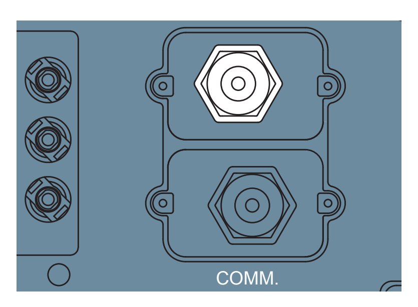


Es wird empfohlen, zum Trennen der MC4-DC-Steckverbinder vom Wechselrichter den speziellen Montageschlüssel für MC4-DC-Steckverbinder zu verwenden. Andernfalls können die DC-Steckverbinder zerstört werden.



- ▶ Vor Anschluss der Solarmodule die Polarität der DC-Spannung überprüfen.
- ▶ Um Schutzart IP65 sicherzustellen, alle nicht genutzten Anschlüsse mit den mit dem Wechselrichter gelieferten Kappen versehen.

9 Über RS485 mit einem Datenlogger verbinden (optional)



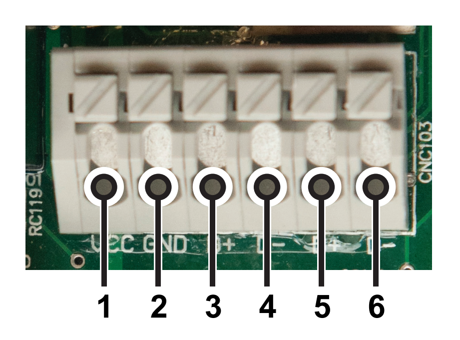
Kommunikationsport

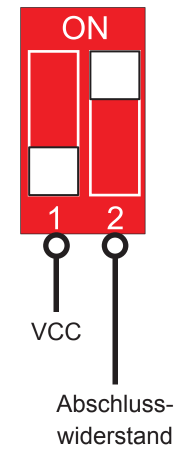
Der RS485-Anschluss dient zum Verbinden der Wechselrichter der PV-Anlage mit einem Überwachungssystem.

Für RS485 werden die Pins 3 bis 6 genutzt. Schalten Sie VCC nur ein, wenn Sie die Pins 1 und 2 wirklich nutzen, z. B. zum Anschluss eines externen Relais.

Wenn Sie SOLIVIA Monitor, das internetbasierte Überwachungsystem von Delta, verwenden wollen, benötigen Sie zusätzlich ein SOLIVIA M1 G2-Gateway.

Die Standard-Baudrate beträgt 19200 und kann am Wechselrichter geändert werden (siehe „ Baudrate für RS485 einstellen“, p. 14).



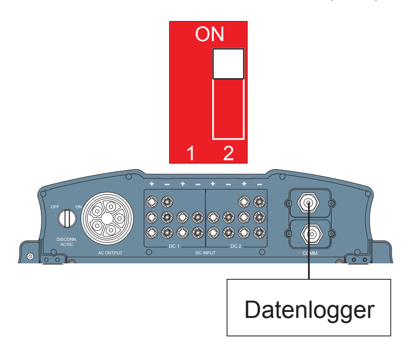


Pin	Bezeichnung
1	VCC (+12 V)
2	GND
3	DATA+
4	DATA–
5	DATA+
6	DATA–

Datenformat	
Baudrate	9600, 19200, 38400
Datenbits	8
Stoppbit	1
Parität	N/A

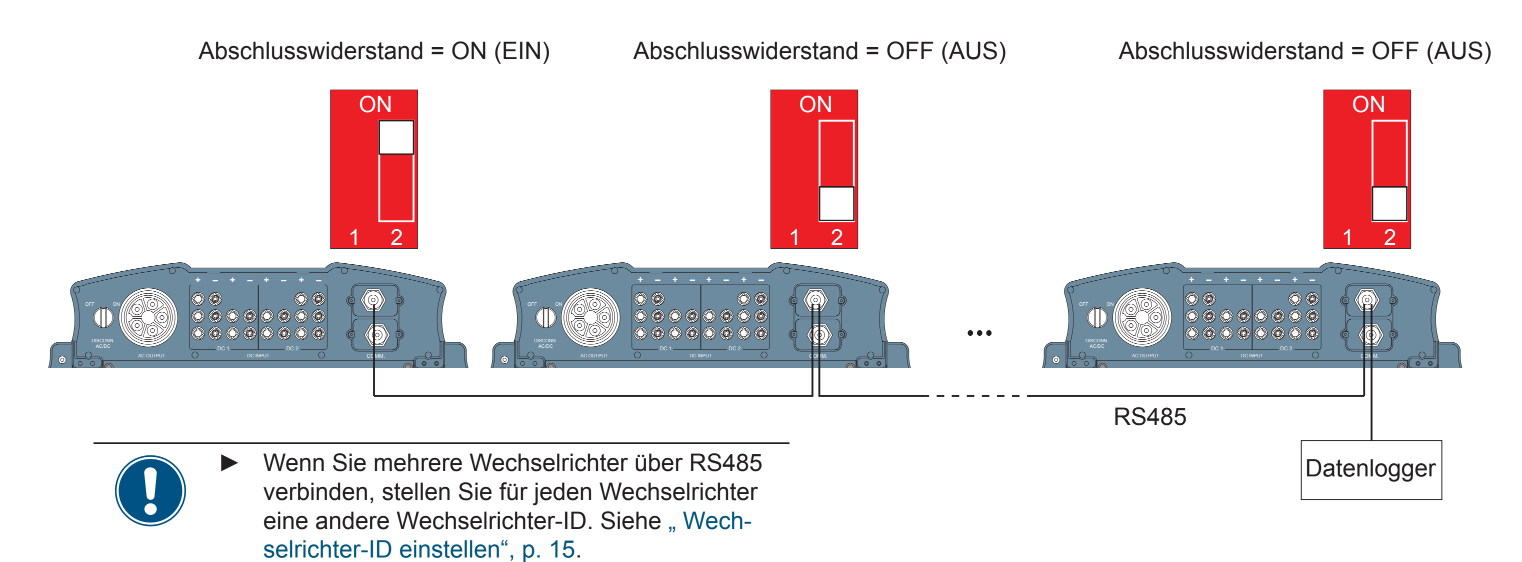
Anschluss eines einzelnen Wechselrichters an einen Datenlogger

Abschlusswiderstand = ON (EIN)



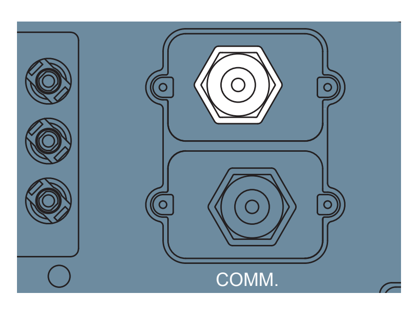
Anschluss mehrerer Wechselrichter an einen Datenlogger

Wenn in Ihren Datenlogger kein Abschlusswiderstand integriert ist, schalten Sie den Abschlusswiderstand am ersten Wechselrichter in der RS485-Reihe **ein**.



► Wenn Sie mehrere Wechselrichter über RS485 verbinden, stellen Sie für jeden Wechselrichter eine andere Wechselrichter-ID. Siehe „ Wechselrichter-ID einstellen“, p. 15.

10 Digitale Eingänge, Not-Aus und potenzialfreie Kontakte verbinden (optional)



Kommunikationsport

VCC-Schalter *und RS485-Abschlusswiderstand*

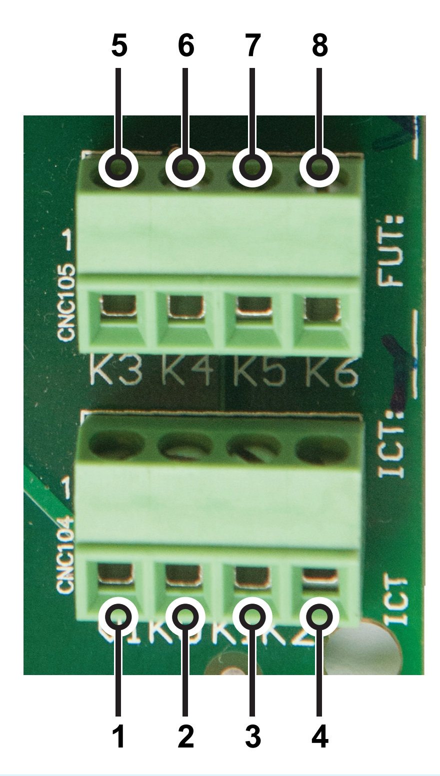
Potenzialfreie Kontakte

Not-Aus und digitale Eingänge

RS485-Anschluss

Digitale Eingänge und Not-Aus

An den digitalen Eingängen kann zur Kontrolle der Wirkleistung ein externer Rundsteuerempfänger angeschlossen werden.



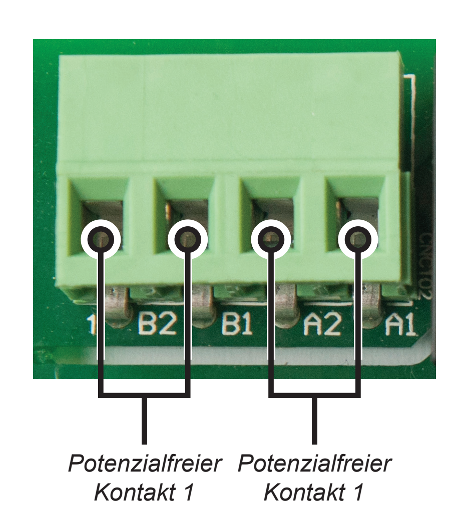
Pin	Bezeichnung	Kurzschließen	Zugewiesene Aktion
1	V1	-	-
2	K0	V1 + K0	Not-Aus (EPO)
3	K1	V1 + K1	Maximale Wirkleistung auf 0 % stellen
4	K2	V1 + K2	Maximale Wirkleistung auf 30 % stellen
5	K3	V1 + K3	Maximale Wirkleistung auf 60 % stellen
6	K4	V1 + K4	Maximale Wirkleistung auf 100 % stellen
7	K5	V1 + K5	Reserviert
8	K6	V1 + K6	Reserviert

Das Relais für Not-Aus kann als Öffner oder Schließer definiert werden. (see „ Not-Aus (EPO) einstellen“, p. 17).

Potenzialfreie Kontakte

Wenn die Lüfter ausfallen, ist **Kontakt 1** geschlossen.

Wenn der Wechselrichter Strom in das Netz einspeist, ist **Kontakt 2** geschlossen.



Potenzialfreier Kontakt 1 *Potenzialfreier Kontakt 1*

Die potenzialfreien Kontakte können am Display (siehe „ Potenzialfreie Kontakte einstellen“, p. 17) folgenden Ereignissen zugeordnet werden:

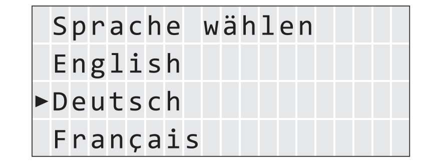
Ereignis	Beschreibung
Deaktiv.	Die Funktion der potenzialfreien Kontakte ist deaktiviert.
Am Netz	Der Wechselrichter hat sich mit dem Netz verbunden.
Lüft. def.	Keine Funktion. Der Wechselrichter hat keine Lüfter.
Isolation	Der Isolationstest ist fehlgeschlagen.
Alarm	Eine Meldung zu einem Fehler oder einem Ausfall bzw. eine Warnung wurden gesendet.
Fehler	Eine Meldung zu einem Fehler wurde gesendet.
Ausfall	Eine Meldung zu einem Fehler wurde gesendet.
Warnung	Eine Warnung wurde gesendet.

11 Inbetriebnahme – Grundeinstellungen



Um die Inbetriebnahme durchführen zu können, muss der Wechselrichter mit Wechselstrom (Netz) oder Gleichstrom (Solarmodule) versorgt werden.

Nach dem ersten erstmaligen Einschalten wird das Dialogfeld *Select language (Sprache wählen)* angezeigt.



1. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Sprache ***Deutsch*** auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
 FR LV VFR2014
►GERMANY LV
 GERMANY MV
 GREECE
```

2. Mit den Tasten ▼ und ▲ Ihr Land oder Ihren Netztyp auswählen.

Land	Verfügbare Netze	Beschreibung
Deutschland	GERMANY LV	Deutschland VDE-AR-N 4105
	GERMANY MV	Deutschland BDEW
Schweiz	SWITZERLAND	VDE 0126-1-1:2006
Österreich	AUSTRIA	ÖNORM E8001-4-712 + A1: 04/2014

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
Wirklich folgendes
Land einstellen?
     GERMANY LV
     ►Ja / Nein
```

3. Wenn das richtige Land ausgewählt ist, mit den Tasten ▼ und ▲ den Eintrag ***Ja*** wählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

   Zum Ändern der Auswahl die Taste ESC drücken.

   → Der Wechselrichter startet einen Selbsttest von etwa 2 Minuten Dauer. Auf dem Display wird die verbleibende Zeit angezeigt.

```
  10.Sep 2014 15:32
Status:       Am Netz
Leistung:        0W
Ertrag heute:  0kWh
```

☑ Die Grundeinrichtung ist abgeschlossen. Das Standardmenü wird angezeigt.



► Prüfen Sie anhand des nächsten Kapitels, ob Sie noch weitere Einstellungen vornehmen müssen.

12 Inbetriebnahme – Weitere Einstellungen



Die in diesem Abschnitt beschriebenen Einstellungen sind für Ihre Installation möglicherweise nicht relevant.

► Prüfen Sie für jede Einstellung, ob sie für Sie relevant ist.

Datum und Uhrzeit einstellen

```
  10.Sep 2014 15:32
Status:       Am Netz
Leistung:        0W
Ertrag heute:    0kWh
```

1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, eine beliebige Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.

```
►Allg. Einstellungen
 Installationseinst.
 Wirk-/Blindleistung
 FRT
```

2. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Allg. Einstellungen*** auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
 Sprache
►Datum und Zeit
 Baudrate
```

3. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Datum und Zeit*** auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```

  16.Sep 2014 14:55

```

4. Mit den Tasten ▼ und ▲ einen Wert ändern. Der derzeit eingestellte Wert ist unterstrichen.

   Zum Bestätigen der Einstellung die Taste ENT drücken.

   Die Auswahl wechselt zum nächsten Wert, der nun eingestellt werden kann. Um zum vorherigen Wert zurückzukehren, die Taste ESC drücken.

Baudrate für RS485 einstellen



Für eine Beschreibung, wie Sie RS485 anschließen, siehe “ Datenlogger über RS485 anschließen (optional)”, p. 11.

```
  10.Sep 2014 15:32
Status:       Am Netz
Leistung:        0W
Ertrag heute:    0kWh
```

1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, eine beliebige Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.

```
►Allg. Einstellungen
 Installationseinst.
 Wirk-/Blindleistung
 FRT
```

2. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Allg. Einstellungen*** auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
 Sprache
 Datum und Zeit
►Baudrate
```

3. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Baudrate*** auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
 9600
►19200
 38400
```

4. Mit den Tasten ▼ und ▲ einen Wert auswählen.

   Zum Bestätigen der Einstellung die Taste ENT drücken.

Wechselrichter-ID einstellen



Wenn in der PV-Anlage mehrere Wechselrichter eingesetzt werden, muss für jeden eine eigene Wechselrichter-ID festgelegt werden. Die Wechselrichter-ID dient zur Identifikation der einzelnen Wechselrichter. Für eine Beschreibung, wie Sie RS485 anschließen, siehe " Datenlogger über RS485 anschließen (optional)", p. 11.

```
 10.Sep 2014 15:32
Status:     Am Netz
Leistung:      0W
Ertrag heute:  0kWh
```

1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, eine beliebige Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.

```
 Allg. Einstellungen
►Installationseinst.
 Wirk-/Blindleistung
 FRT
```

2. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Installationseinstell.*** auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
     Passwort
     0 * * *
```

3. Das Menü ist mit dem Passwort 5555 geschützt. Mit den Tasten ▼ und ▲ lassen sich die einzelnen Ziffern einstellen.

   Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste ENT drücken.

```
►Wechselr. ID:   001
 Isolation
 Land
 Netzeinstellungen
```

4. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Wechselr.-ID*** auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
   ID einstellen:
       ID=001
```

5. Mit den Tasten ▼ und ▲ den Wert ändern.

   Zum Bestätigen der Einstellung die Taste ENT drücken.

AC-Anschlusstyp einstellen



Standardmäßig ist der AC-Anschlusstyp auf 3P4W (3 Phasen + N + PE) eingestellt. Diese Einstellung müssen Sie nur ändern, wenn Sie ein AC-System mit 3 Phasen + PE (3P3W) benutzen. Für eine Beschreibung, wie Sie den Wechselrichter mit dem Netz verbinden, siehe " Mit dem Netz (AC) verbinden", p. 8.

```
 10.Sep 2014 15:32
Status:     Am Netz
Leistung:      0W
Ertrag heute:  0kWh
```

1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, eine beliebige Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.

```
 Allg. Einstellungen
►Installationseinst.
 Wirk-/Blindleistung
 FRT
```

2. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Installationseinstell.*** auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
     Passwort
     0 * * *
```

3. Das Menü ist mit dem Passwort 5555 geschützt. Mit den Tasten ▼ und ▲ lassen sich die einzelnen Ziffern einstellen.

   Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste ENT drücken.

```
►AC-Anschluss:  3P4W
 Anti-Inselbild:  ON
 Max. Leist.:   100%
 Werkeinst. laden
```

4. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***AC-Anschluss*** auswählen und die Taste ENT drücken. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Einstellung ***3P3W*** auswählen, und zum Bestätigen die Taste ENT drücken.

12 Inbetriebnahme – Weitere Einstellungen (Fortsetzung)

Leistungsbegrenzung einstellen



Da eine Leistungsbegrenzung Ihren Ertrag reduziert, sollten Sie eine Leistungsbegrenzung nur einstellen, wenn sie von länderspezifischen Vorschriften, Behörden oder vom Ihrem Netzbetreiber gefordert wird. Diese Einstellung ist durch ein besonderes Passwort geschützt. Rufen Sie bitte die Delta Service Hotline in Ihrem Land an, um das Passwort zu erhalten. Die Telefonnummer finden Sie auf der letzten Seite dieser Installationskurzanleitung.

```
 10.Sep 2014 15:32
Status:      Am Netz
Leistung:         0W
Ertrag heute:   0kWh
```

1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, eine beliebige Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.

```
 General Settings
 Install Settings
►Active/Reactive Pwr
 FRT
```

2. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Active/Reactive Pwr (Wirk-/Blindleistung)*** auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```

     Passwort
     0 * * *

```

3. Geben Sie das Passwort ein, das Sie vom Delta Service erhalten haben. Mit den Tasten ▼ und ▲ lassen sich die einzelnen Ziffern einstellen.

   Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste ENT drücken.

```
►Wirkleist.kontrolle
 Blindleist.kontr.
```

4. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Wirkleistungskontrolle*** auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
►Leistungsbegrenzung
 Leistung über Freq.
 P(V)
```

5. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Leistungsbegrenzung*** auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
►Modus:          AUS
 Leist.-Grenze: 100%
```

6. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Modus*** auswählen.

   Zum Ändern der Einstellung die Taste ENT drücken.

```
►Modus:          EIN
 Leist.-Grenze: 100%
```

7. Mit den Tasten ▼ und ▲ den Wert in ***EIN*** ändern. Damit wird die Funktion für die Leistungsbegrenzung eingeschaltet.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
 Modus:          EIN
►Leist.-Grenze: 100%
```

8. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Leist.-Grenze*** auswählen.

   Zum Ändern des Werts die Taste ENT drücken.

   Mit den Tasten ▼ und ▲ den Wert ändern.

   Zum Bestätigen des Werts die Taste ENT drücken.



Weitere Einstellmöglichkeiten für Wirkleistungs- und Blindleistungskontrolle sind im kompletten Betriebs- und Installationshandbuch beschrieben, dass Sie von der Delta Webseite herunterladen können.

Potenzialfreie Kontakte einstellen



Für eine Beschreibung, wie Sie die potenzialfreien Kontakte anschließen, siehe “ Digitale Eingänge, Not-Aus und potenzialfreie Kontakte verbinden (optional)”, p. 12.

```
  10.Sep 2014 15:32
Status:       Am Netz
Leistung:        0W
Ertrag heute:    0kWh
```

1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, eine beliebige Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.

```
 Allg. Einstellungen
▸Installationseinst.
 Wirk-/Blindleistung
 FRT
```

2. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Installationseinstell.*** auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
      Passwort
      0 * * *
```

3. Das Menü ist mit dem Passwort 5555 geschützt. Mit den Tasten ▼ und ▲ lassen sich die einzelnen Ziffern einstellen.

   Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste ENT drücken.

```
 DC-Einspeisung
▸PotKont.
 RCMU:              ON
 Notaus:   nrm. offen
```

4. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***PotKont.*** auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
▸Deaktivieren
 Am Netz
 Lüfterausfall
 Isolation
```

5. Mit den Tasten ▼ und ▲ eine Option auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

Not-Aus (EPO) einstellen



Für eine Beschreibung, wie Sie den Not-Aus anschließen, siehe “ Digitale Eingänge, Not-Aus und potenzialfreie Kontakte verbinden (optional)”, p. 12.

```
  10.Sep 2014 15:32
Status:       Am Netz
Leistung:        0W
Ertrag heute:    0kWh
```

1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, eine beliebige Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.

```
 Allg. Einstellungen
▸Installationseinst.
 Wirk-/Blindleistung
 FRT
```

2. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Installationseinstell.*** auswählen.

   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
      Passwort
      0 * * *
```

3. Das Menü ist mit dem Passwort 5555 geschützt. Mit den Tasten ▼ und ▲ lassen sich die einzelnen Ziffern einstellen.

   Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste ENT drücken.

```
 DC-Einspeisung
 PotKont.
 RCMU:              ON
▸Notaus:   nrm. offen
```

4. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Notaus*** auswählen und die Taste ENT drücken. Mit den Tasten ▼ und ▲ eine Einstellung auswählen.

   → Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

13 Technische Daten

Eingang (DC)	RPI M50A_120	RPI M50A_122
Maximal empfohlene PV-Leistung	70 kW_P [1]	
Maximale Eingangsleistung	58 kW	
Nennleistung	52 kW [2]	
Eingangsspannungsbereich	200 ... 1000 V_{DC}	
Maximale Eingangsspannung	1000 V_{DC}	
Nennspannung	600 V_{DC}	
Einschaltspannung	250 V_{DC}	
Einschaltleistung	40 W	
MPP-Eingangsspannungsbereich bei voller Leistung		
Symmetrische Last	520 ... 800 V_{DC}	
Asymmetrische Last (60/40 %)	700 ... 800 V_{DC}	
Maximaler Eingangsstrom, gesamt (DC1/DC2)	100 A (50 A / 50 A)	
Maximaler Kurzschlussstrom bei Ausfall	75 A (15 A pro String)	
Anzahl der MPP-Tracker	Parallele Eingänge: 1 MPP-Tracker; Separate Eingänge: 2 MPP-Tracker	
Anzahl der DC-Eingänge, gesamt (DC1/DC2)	10 (5 / 5)	
Galvanische Trennung	Nein	
Überspannungskategorie [2]	II	
Stringsicherungen	15 A [4]	
Überspannungsableiter	Typ 2	keine

Ausgang (AC)	RPI M50A_120	RPI M50A_122
Max. Scheinleistung [5] [6]	55 kVA	
Nenn-Scheinleistung [5]	50 kVA	
Nennspannung [7]	230 ±20 %/400 V_{AC} ±20 %, 3 Phasen + PE oder 3 Phasen + N + PE	
Nennstromstärke	73 A	
Max. Stromstärke	80 A	
Einschaltstrom	200 A / 100 µs	
Nennfrequenz	50 / 60 Hz	
Frequenzbereich [7]	45 ... 65 Hz	
Einstellbarer Leistungsfaktor	0,8 kap ... 0,8 ind	
Gesamtklirrfaktor	<3%	
DC-Strom-Einspeisung	<0,5% Nennstromstärke	
Verlustleistung im Nachtbetrieb	<2,5 W	
Überspannungskategorie [3]	III	
Überspannungsableiter	Typ 2	keine

Mechanische Ausführung	RPI M50A
Abmessungen (B x H x T)	612 x 740 x 278 mm
Gewicht	74 kg
Kühlung	Lüfter
AC-Anschlusstyp	China Aviation Optical-Electrical Technology Co. PVE5T125KE36
DC-Anschlusstyp	Multi-Contact MC4
Kommunikationsschnittstellen	2x RS485, 2x potenzialfreie Kontakte, 1x Not-Aus, 6x digitale Eingänge

Allgemeine Spezifikationen	RPI M50A_120	RPI M50A_122
Delta Modellname	RPI M50A_120	RPI M50A_122
Delta Teilenummer	RPI503FA0E0000	RPI503FA0E0200
Maximaler Wirkungsgrad	98,6%	
EU-Wirkungsgrad	98.4%	
Betriebstemperaturbereich	-25 ... +60 °C	
Betriebstemperaturbereich ohne Abregelung	-25 ... +40 °C	
Lagertemperaturbereich	-25 ... +60 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	0 ... 100 %, nicht kondensierend	
Maximale Betriebshöhe	2000 m über Meeresspiegel	

Standards und Richtlinien	RPI M50A
Schutzklasse	IP65
Sicherheitsklasse	I
Verschmutzungsgrad	II
Überlastverhalten	Current limitation; power limitation
Sicherheit	IEC 62109-1 / -2, CE compliance
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Störfestigkeit	IEC 61000-4-2 / -3 / -4 / -5 / -6 / -8
Klirrfaktor	EN 61000-3-2
Schwankungen und Flimmern	EN 61000-3-3
Netzanschlussrichtlinien	G59/3 LV; VDE 0126-1-1; VDE-AR-N 4105; ÖNORM E8001-4-712 + A1: 04/2014; Frankreich Inseln 50 Hz; Frankreich Inseln 60 Hz; UTE 15-712-1 VDE 16 1-1 A1 VFR2013/VFR 2014; UTE 15-712 MV

1) Bei Betrieb mit asymmetrischer Last (60/40 %)
2) Maximal 34,8 kW pro DC-Eingang bei asymmetrischer Last (60/40 %)
3) IEC 60664-1, IEC 62109-1
4) Der angegebene Wert gilt für eine Temperatur von 25 °C **im Inneren** des Wechselrichters. Bei höheren Innentemperaturen kann der Wert bis auf 10 A absinken.
5) Für cos phi = 1 (VA = W)
6) 55 kVA sind möglich unter folgenden Bedingungen: DC-Eingangsspannung > 580 V; symmetrische Belastung; Umgebungstemperatur < 25 °C.
4) AC-Spannung und Frequenzbereich werden anhand der jeweiligen Länderbestimmungen programmiert.

Service Europa

Belgien	support.belgium@solar-inverter.com	0800 711 35 (gebührenfrei)
Bulgarien	support.bulgaria@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Dänemark	support.danmark@solar-inverter.com	8025 0986 (gebührenfrei)
Deutschland	service.deutschland@solar-inverter.com	0800 800 9323 (gebührenfrei)
Frankreich	support.france@solar-inverter.com	0800 919 816 (gebührenfrei)
Griechenland	support.greece@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Großbritannien	support.uk@solar-inverter.com	0800 051 4281 (gebührenfrei)
Israel	supporto.israel@solar-inverter.com	800 787 920 (gebührenfrei)
Italien	supporto.italia@solar-inverter.com	800 787 920 (gebührenfrei)
Niederlande	ondersteuning.nederland@solar-inverter.com	0800 022 1104 (gebührenfrei)
Österreich	service.oesterreich@solar-inverter.com	0800 291 512 (gebührenfrei)
Portugal	suporte.portugal@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Slowakei/Polen	podpora.slovensko@solar-inverter.com	0800 005 193 (gebührenfrei)
Slowenien	podpora.slovenija@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Spanien	soporto.espana@solar-inverter.com	900 958 300 (gebührenfrei)
Schweiz	support.switzerland@solar-inverter.com	0800 838 173 (gebührenfrei)
Tschechische Republik	podpora.czechia@solar-inverter.com	800 143 047 (gebührenfrei)
Andere europäische Länder	support.europe@solar-inverter.com	+49 7641 455 549



